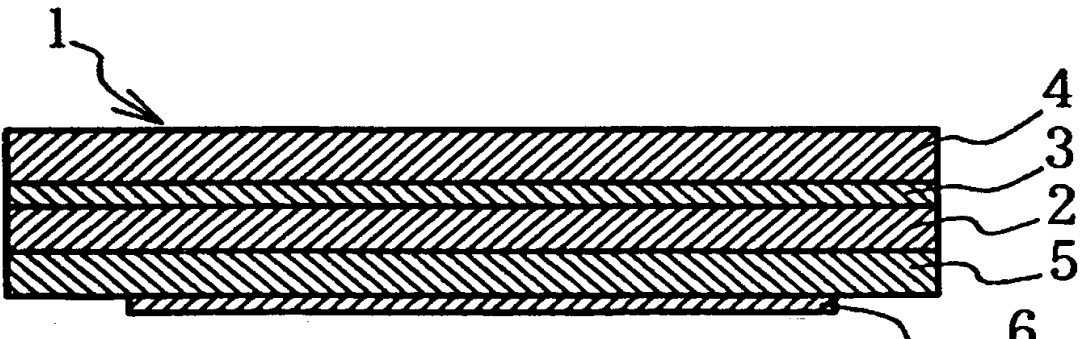


(51) 国際特許分類6 G09F 3/10	A1	(11) 国際公開番号 WO00/21060 (43) 国際公開日 2000年4月13日(13.04.00)
(21) 国際出願番号 PCT/JP99/05491 (22) 国際出願日 1999年10月5日(05.10.99) (30) 優先権データ 特願平10/283061 1998年10月5日(05.10.98) JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 株式会社 吉野工業所 (YOSHINO KOGYOSHO CO., LTD.)(JP/JP) 〒136-8531 東京都江東区大島3丁目2番6号 Tokyo, (JP) (72) 発明者 ; および (75) 発明者 / 出願人 (米国についてののみ) 栗山 正(KURIYAMA, Tadashi)(JP/JP) 古塩秀一(KOSHIO, Shuichi)(JP/JP) 宮 隆(MIYA, Takashi)(JP/JP) 〒270-2231 千葉県松戸市稔台310番地 株式会社 吉野工業所内 Chiba, (JP) 佐々木将(SASAKI, Masashi)(JP/JP) 〒541-0056 大阪府大阪市中央区久太郎町3丁目5番26号 株式会社 フジタック内 Osaka, (JP)		(11) 国際公開番号 WO00/21060 (43) 国際公開日 2000年4月13日(13.04.00) (21) 国際出願番号 PCT/JP99/05491 (22) 国際出願日 1999年10月5日(05.10.99) (30) 優先権データ 特願平10/283061 1998年10月5日(05.10.98) JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 株式会社 吉野工業所 (YOSHINO KOGYOSHO CO., LTD.)(JP/JP) 〒136-8531 東京都江東区大島3丁目2番6号 Tokyo, (JP) (72) 発明者 ; および (75) 発明者 / 出願人 (米国についてののみ) 栗山 正(KURIYAMA, Tadashi)(JP/JP) 古塩秀一(KOSHIO, Shuichi)(JP/JP) 宮 隆(MIYA, Takashi)(JP/JP) 〒270-2231 千葉県松戸市稔台310番地 株式会社 吉野工業所内 Chiba, (JP) 佐々木将(SASAKI, Masashi)(JP/JP) 〒541-0056 大阪府大阪市中央区久太郎町3丁目5番26号 株式会社 フジタック内 Osaka, (JP) (74) 代理人 猪飼清和(IKAI, Kiyokazu)(JP/JP) 〒538-0041 大阪府大阪市鶴見区今津北5丁目3番18号 株式会社 フジシール内 Osaka, (JP) 〒100-0013 東京都千代田区霞ヶ関3丁目2番4号 霞山ビルディング Tokyo, (JP) (81) 指定国 US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE) 添付公開書類 国際調査報告書
(54)Title: <u>TACK LABEL AND PLASTIC CONTAINER WITH TACK LABEL</u> (54)発明の名称 タックラベル及びタックラベル付きプラスチック製容器 <div style="text-align: center;">  </div> (57) Abstract A tack label which is not likely to be separated from a container in a cold water processed environment and is easily separated from the container in a hot water processed environment and a plastic container with the tack label. The tack label comprises a label base material, a print layer formed on one surface of the label base material, and an adhesive layer formed on the other surface of the base material, wherein the adhesive layer is constituted of an adhesive which is not likely to melt in a cold water processed environment and easily melts in a hot water processed environment, whereby providing a tack label which is not likely to be separated from a container in a cleaning process and which is easily separated in a recycle process, and a plastic container with the tack label.		

常温水の処理環境下では容器から剥離しにくく、熱水の処理環境下においては容器から容易に剥離するタックラベル及びタックラベル付きプラスチック製容器を実現する。

本発明によるタックラベルは、ラベル基材と、このラベル基材の一方の表面に形成した印刷層と、ラベル基材の他方の表面に形成した接着剤層とを具え、接着剤層を常温水の環境下において溶解しにくく熱水の処理環境下において溶解し易い接着剤で構成する。このように構成することにより、洗浄工程においては容器から剥離しにくく再生処理工程において剥離し易いタックラベル及びタックラベル付きプラスチック製容器を実現することができる。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE	アラブ首長国連邦	DM	ドミニカ	KZ	カザフスタン	RU	ロシア
AL	アルバニア	EE	エストニア	LC	セントルシア	SD	スーダン
AM	アルメニア	ES	スペイン	LI	リヒテンシュタイン	SE	スウェーデン
AT	オーストリア	FI	フィンランド	LK	スリ・ランカ	SG	シンガポール
AU	オーストラリア	FR	フランス	LR	リベリア	SI	スロヴェニア
AZ	アゼルバイジャン	GA	ガボン	LS	レソト	SK	スロヴァキア
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB	英国	LT	リトアニア	SL	シエラ・レオネ
BB	バルバドス	GD	グレナダ	LU	ルクセンブルグ	SN	セネガル
BE	ベルギー	GE	グルジア	LV	ラトヴィア	SZ	スワジランド
BF	ブルキナ・ファソ	GH	ガーナ	MA	モロッコ	TD	チャード
BG	ブルガリア	GM	ガンビア	MC	モナコ	TG	トーゴ
BJ	ベナン	GN	ギニア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BR	ブラジル	GW	ギニア・ビサウ	MG	マダガスカル	TM	トルクメニスタン
BY	ベラルーシ	GR	ギリシャ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア	TR	トルコ
CA	カナダ	HR	クロアチア		共和国	TT	トリニダード・トバゴ
CF	中央アフリカ	HU	ハンガリー	ML	マリ	UG	ウガンダ
CG	コンゴ	ID	インドネシア	MN	モンゴル	US	米国
CH	スイス	IE	アイルランド	MR	モーリタニア	UZ	ウズベキスタン
CI	コートジボワール	IL	イスラエル	MW	マラウイ	VN	ヴェトナム
CM	カメルーン	IN	インド	MX	メキシコ	YU	ユーゴスラビア
CN	中国	IS	アイスランド	NE	ニジェール	ZA	南アフリカ共和国
CR	コスタ・リカ	IT	イタリア	NL	オランダ	ZW	ジンバブエ
CU	キューバ	JP	日本	NO	ノールウェー		
CY	キプロス	KE	ケニア	NZ	ニュージーランド		
CZ	チェコ	KG	キルギスタン	PL	ポーランド		
DE	ドイツ	KP	北朝鮮	PT	ポルトガル		
DK	デンマーク	KR	韓国	RO	ルーマニア		

明 細 書

タックラベル及びタックラベル付きプラスチック製容器

技術分野

本発明は、ポリエステル製ボトルなどの表面に接着剤層を介して貼着されるタックラベル及び該タックラベルが貼着されたタックラベル付きプラスチック製容器に関するものであり、さらに詳しくは、プラスチック製容器をリサイクルする際のラベル剥離作業を容易に行うことのできるタックラベル及びタックラベル付きプラスチック製容器に関するものである。

背景技術

飲料水、清涼飲料水、ジュース、茶、紅茶、日本酒、焼酎などの容器としてポリエステル製ボトル（いわゆるPETボトルなど）が広く利用されている。このポリエステル製ボトルに対し、近年、環境保護の観点からリサイクルの要請が著しく高まっている。ポリエステル製ボトルには、商品名や内容物などを表示するためのラベルが貼付されている場合があり、ポリエステル製ボトルをリサイクルする場合にはこのラベルを再生処理設備における再生処理工程（熱水処理等）において剥離、除去する必要がある。また、再生処理を効率よく行うため、ボトルを廃棄する前に各家庭でラベルを剥離することが望まれている。このため、前記ラベルはボトルへの貼着性及び貼着操作性に優れるという特性とともに、ボトル内容物が消費されるまではボトルに密着性よく貼着されて容易には剥離せず、内容物消費後には簡易に剥離できるという相反する特性が要求される。また、空のボトルにラベルを貼付した後、内容物を充填する場合には、内容物充填前にボトル内を水や弱アルカリ性洗浄液などで洗浄することが多い。この洗浄工程では、ラベルは剥がれず、貼着された状態を保持している必要がある。

実公平6-3423号公報には、容器をリサイクル使用する際のラベル剥離作

業を簡易化できる容器用タックラベルとして、ラベル基材の裏面側に接着剤層が設けられたタックラベルであって、ラベル基材の容器表面への貼着時に、該ラベル基材と容器表面との間にラベル剝離用液体の浸入路が形成されるように、前記接着剤層が部分的に設けられた容器用タックラベルが開示されている。また、特開平 8-30201 号公報には、低温、短時間のシャワーリングによっても容易に剝離できる容器用ラベルとして、ラベル基材の裏面側に接着剤層からなる接着部が部分的に設けられ、且つラベル基材に前記接着部に通ずる複数個のラベル剝離用液体の浸入孔が設けられた容器用ラベルが開示されている。さらに、実公平 7-31261 号公報には、基材の裏面全面に形成された粘着剤層を不粘着性のマスキング剤で網目状にマスキングして、粘着剤層の露出状態を無数の微細で均一な網点状とするとともに、ラベルの一端縁側における粘着剤層の一部分を前記マスキング剤により完全に被覆した粘着ラベルが開示されている。

しかし、これらのラベルをポリエステル製ボトルに適用した場合、上記内容物充填前の洗浄工程において、洗浄液が前記ラベル剝離用液体の浸入路や網目状のマスキング部に浸入して貼付したラベルの接着力が低下し、剝離するおそれがある。また、流通過程において、前記ラベル剝離用液体の浸入路や網目状のマスキング部に塵芥などの異物が混入しやすいという問題も生じてしまう。

発明の開示

したがって、本発明の目的は、プラスチック製容器に対して適切な接着性能を有すると共に熱水処理において容器から容易に剝離し易いタックラベルを提供することにある。

本発明の他の目的は、常温水の処理環境下においては容器から剝離しにくく、熱水の処理環境下においては容器から剝離し易いタックラベルを提供することにある。

さらに、本発明の他の目的は、常温環境下における洗浄処理においてはタックラベルが容器本体から剝離しにくく、熱水の環境下においてはタックラベルが容

器本体から剝離し易いタックラベル付きプラスチック製容器を提供することにある。

本発明のさらに他の目的は、再生処理設備における再生処理工程において容器本体からタックラベルが容易に剝離されるタックラベル付きプラスチック製容器を提供することにある。

さらに、本発明の別の目的は、再生処理工程において剝離したタックラベルと容器本体とが分別され易いプラスチック製容器を提供することにある。

上記目的を達成するため、本発明によるタックラベルは、シート状のラベル基材と、ラベル基材の第1の表面に形成した印刷層と、ラベル基材の第1の表面と対向する第2の表面に形成した接着剤層とを具えるタックラベルにおいて、

前記接着剤層を、常温の水には溶解しにくく熱水には溶解し易い特性を有する熱水可溶性接着剤で構成したことを特徴とする。

タックラベル付きプラスチック製容器に内容物を充填する前に行われる洗浄工程においては約22℃の常温の水が用いられ、再生処理工程においては約75℃の熱水を用いて容器からタックラベルの剝離処理が行われる。この処理温度の差異に着目し、熱水環境下において剝離強度が高く（剝離しにくい）常温環境下において剝離強度の低い（剝離し易い）接着剤を用いれば、洗浄工程においては容器から剝離せず再生工程において容器から剝離し易いタックラベルを実現することができる。このような認識に基づき、本発明者が種々の接着剤について水に対する溶解度及び剝離性能と温度との関係について実験及び解析を行った結果、水に対する溶解度と剝離強度とは密接な関係があり、水に対する溶解度が高い程剝離強度が低下し剝離し易くなることが判明した。さらに、実験を続けた結果、アクリル系の水溶性接着剤が、水に対する溶解度が温度に対して非線形な特性を呈することを見出した。すなわち、このような温度に対して非線形な溶解度特性を有する接着剤をタックラベルの接着剤層として用いれば、常温水を用いる処理環境下では剝離せず、熱水を用いる処理環境下において容器から短時間で剝離する

タックラベルを実現することができる。一方、通常用いられている水溶性接着剤は、水に対する溶解度が比較的高く且つ温度に対してほぼ一定の溶解度特性であるため、再生処理工程においてタックラベルは容器から短時間で剥離するが、常温水を用いる処理環境下においてもタックラベルが容器から剥離し易い不具合が生じてしまう。また、通常用いられている合成樹脂材料の接着剤の場合、水の処理環境下における温度に対する接着強度が一定であるため、洗浄処理工程においては良好であるが、再生処理工程において好ましい剥離性能を達成することができない。

本発明によるタックラベルの好適実施例は、接着剤層をアクリル系の水溶性接着剤で構成したことを特徴とする。ノニオン系界面活性剤を含むアクリル系の水溶性接着剤は、使用する水の温度に対する溶解度すなわち剥離強度が著しい非線形特性を有し、常温の水に対してほとんど溶解せず、75℃程度の熱水に対して極めて高い溶解度を有し、この結果常温水の処理環境においては容器から剥離しにくく、熱水の処理環境下においては容易に剥離する好ましいタックラベルを実現することができる。

本発明によるタックラベルの好適実施例は、前記接着剤層の一部の領域に非接着性のマスキング層が形成され、前記接着剤層の一部の領域だけが粘着性を有することを特徴とする。タックラベルとプラスチック製容器との間において十分な接着強度を得ることができる。一方、接着剤層の一部の領域に非接着性のマスキング層を形成すれば、プラスチック製容器との間において十分な接着強度を維持しながら、リサイクル工程における剥離性能を増大させることができる。

本発明のタックラベルの好適実施例は、マスキング層が接着剤層のほぼ中央部分に形成され、前記接着剤層が環状の接着性領域を有することを特徴とする。タックラベルと容器との間において、タックラベルの周縁に沿って環状の接着領域を形成すれば、洗浄工程においてタックラベルの周縁だけが洗浄水と接触する状態となり、水と接触する領域が減少するため、容器との間の良好な接着性を維持

しながら洗浄工程におけるラベルの剥離を防止できる利点が達成される。

本発明によるタックラベルの好適実施例は、非接着性のマスキング層が、前記接着剤層の中央部分及び一部の端縁に形成されていることを特徴とする。タックラベルの一部の端縁にマスキング層を形成すれば、この端縁部分が容器に対して接着されていないため、消費者は、内容物を使い切った後この端縁部分を手で以て引き剥がすことによりタックラベルを容器から容易に引き剥がすことができる。

本発明によるタックラベルの好適実施例は、マスキング層の表面積を、前記接着剤層の表面積の5～90%としたことを特徴とする。

本発明によるタックラベルの好適実施例は、ラベル基材を、比重が1未満の材料で構成したことを特徴とする。タックラベルが貼付されるプラスチック製容器の材料の比重は約1.3程度であるから、タックラベルの基材を1未満の材料とすることにより、熱水環境下における再生処理工程においてタックラベルと容器とを容易に分別することができる。

本発明によるタックラベル付きプラスチック製容器は、容器本体にタックラベルが貼付されているタックラベル付きプラスチック製容器であって、前記タックラベルが、シート状のラベル基材と、ラベル基材の第1の表面に形成した印刷層と、ラベル基材の第1の表面と対向する第2の表面に形成され、タックラベルを容器本体の表面に接着するための接着剤層とを具え、前記接着剤層を常温の水には溶解しにくく熱水に溶解し易い特性を有する熱水可溶性接着剤で構成し、前記タックラベルが常温水の処理環境下において容器本体から剥離せず熱水の処理環境下において容器本体から剥離し易い特性を有することを特徴とする。

本発明によるタックラベル付きプラスチック製容器の好適実施例は、タックラベルが、容器本体を40℃の水に浸漬した場合1時間経過しても容器本体から剥離せず、75℃の熱水に真漬した場合30分以内で容器本体から剥離することを特徴とする。このように、タックラベル付き容器を処理する際の水の温度に対して非線形な剥離強度を有するタックラベルを用いることにより、洗浄工程におい

ては容器とタックラベルとの間において良好な接着強度を維持でき、熱水を用いる再生工程においては特別な作業又は処理を行うことなくプラスチック製容器からタックラベルを剥離することができる。

本発明によるタックラベル付きプラスチック製容器は、接着剤層の一部の領域に非接着性のマスキング層が形成され、タックラベルの一部分だけが容器本体の表面に接着されていることを特徴とする。さらに、この実施例は、タックラベルと容器本体との間に環状の接着領域が形成されていることを特徴とする。容器とタックラベルとの間に環状の接着領域を形成すれば、容器とタックラベルとの間に良好な接着性を維持しながら、再生工程における剥離性能を向上することができる。

本発明によるタックラベル付きプラスチック製容器の好適実施例は、タックラベルのラベル基材を、比重が1未満の材料で構成したことを特徴とする。ラベル基材の比重が1未満であれば、容器から剥離したタックラベルが熱水中で浮き、プラスチック製容器は水中に沈むので、特別な作業を行うことなく容器とタックラベルとを分別することができる。

図面の簡単な説明

以下、本発明によるタックラベル及びタックラベル付きプラスチック製容器の一例を添付図面に示した好適な実施形態に基づいて詳細に説明する。

図1は本発明のタックラベルの一例を示す正面図である。

図2は図1に示すタックラベルの背面図である。

図3は図1に示すタックラベルのIII-III線断面図である。

図4は本発明のタックラベル付きポリエステル製ボトルの一例を示す斜視図である。

図5は本発明によるタックラベル付きプラスチック製容器の種々の温度の水に対する剥離強度を示すグラフであり、図5Aは本発明のタックラベル付きプラス

チック製容器の特性を示し、図 5 B は従来の合成樹脂を接着剤として用いたタックラベル付き容器の特性を示し、図 5 C は従来の水溶性接着剤を用いたタックラベル付き容器の特性を示す。

発明を実施するための最良の形態

図 1 に示すタックラベル 1 は、ほぼ矩形状のラベル基材 2 を具え、図 3 に示すように、その表面側に商品名や内容物等を表示するための印刷層 3 と該印刷層 3 を被覆する被覆層 4 とがこの順に設けられ、ラベル基材 2 の裏面側に、例えばプラスチック製容器の表面に接着するための接着剤層 5 と該接着剤層 5 を部分的に被覆する非接着性のマスキング層 6 とが順次設けられている。前記ラベル基材 2 は比重が 1 未満の材料で形成されている。また、接着剤層 5 は、常温水に対してほとんど溶解せず熱水に対して高い溶解度を有する熱水可溶性接着剤からなり、ラベル基材 2 の裏面側の全面に亘って形成されている。さらに、非接着性マスキング層 6 は接着剤層 5 の表面のうち周縁部を除いた中央部 6 a と該中央部 6 a から離隔した一端縁部 6 b（例えば角部）とに形成されており、接着剤層 5 はタックラベル 1 の全周に亘り環状（額縁状）に露出して接着領域を形成する。

このタックラベル 1 を、図 4 に示されるようにポリエステル製ブロー（成形）ボトル 7 の表面に貼着する場合、接着剤層 5 がラベルの全周に亘り環状に露出しているため、自動ラベル貼着機によりラベルの貼着を円滑且つ容易に行うことができるとともに、不用意な剥離を生じさせることなく美麗に且つ確実に貼着できる。また、ボトル 7 にタックラベル 1 を貼付した後、内容物を充填する前に、ボトル 7 内を常温（例えば 15℃）の水や弱アルカリ性洗浄液などで洗浄しても、ラベル剥離用液体の浸入路や網目状のマスキング部等が形成された従来のラベルのように水などの洗浄液がラベル全体に容易に浸入することがなく、洗浄工程で用いられる水的作用によるラベルの接着力の低下を防止できる。さらに、ラベル貼着後の流通過程において、塵芥などの異物がボトル 7 とタックラベル 1 との間

に入り込むのも抑制できる。

一方、上記タックラベル1では、粘着剤層5の表面のうち一端縁部6b（すなわち、タックラベル1の端縁部）が非粘着性マスキング層6で被覆されているため、タックラベル1をボトル7に貼付した際、タックラベル1とボトル7表面との間に引き剥がし用の非接着部（つまみ部）が確保される。また、接着剤層5の表面のうち中央部6aも非粘着性マスキング層で被覆されていることから、ボトル7との接着面積が非常に小さい。例えば、接着剤層5の露出面積を、マスキング層を設けない場合の接着剤層5の全表面積に対して、例えば10～95%（好ましくは15～40%）に低減できる。そのため、ボトル7の内容物が消費された後にタックラベル1を剥離する際には、前記非接着部に爪などを差し入れてタックラベル1の端縁部をつまんで引き起こすことにより、簡単に剥がすことができる。例えば、接着剤層が全面露出したタックラベルと比較し、例えば約5分の1程度の力で剥離することが可能である。なお、接着剤層5の露出面積が小さくても、前記のように、接着剤層5がラベルの全周に亘り切れ目なく環状に露出しているため、不用意な剥離が生じる危険性が回避される。

次に、本発明のタックラベル付きプラスチック製容器のタックラベルの剥離特性すなわち水に対する溶解度特性について説明する。タックラベルの接着剤層として、本発明の熱水可溶性接着剤、従来の合成樹脂の接着剤及び従来の水溶性接着剤を用いた3種類のタックラベルを用意し、これらのタックラベルをポリエステル製の容器本体に貼付し22℃、40℃及び75℃の水中にそれぞれ浸漬して温度に対する剥離特性について試験を行った。図5Aは本発明のタックラベルの剥離特性を示し、図5Bは従来の合成樹脂性接着剤を用いたタックラベルの剥離特性を示し、図5Cは従来の水溶性接着剤を用いたタックラベルの剥離特性を示す。図5A～Cにおいて、横軸は各温度の水にタックラベル付きのプラスチック製容器を浸漬した際の浸漬時間を示し、縦軸は水に浸漬する前の剥離強度で正規化した剥離強度を示す。図5Aに示すように、本発明の熱水可溶性接着剤を用い

たタックラベル付き容器において、22℃の水に浸漬した場合120分経過しても剥離強度はほとんど変化せず、40℃の温水に浸漬した場合若干剥離強度が低下してゐる。一方、75℃の熱水に浸漬した場合、経過時間と共に剥離強度が急激に低下し、約20分経過後には剥離強度はほぼ零となり容器表面から剥離した。

これに対して、通常の合成樹脂製の接着剤を用いたタックラベル付き容器の場合、経過時間に対して剥離強度はほとんど変化せず、しかも水の温度に対する差異は認められなかった。

また、従来の水溶性接着剤を用いたタックラベル付き容器の場合、22℃、40℃温度75℃の全ての水温に対して浸漬後直ちに剥離強度は急激に低下し、75℃の熱水の場合約20分経過後に剥離強度はほぼ零になり、40℃の温水の場合30分経過後に剥離強度が零になり、22℃の常温の場合60分経過後に剥離強度が零になった。

上述した実験結果から明らかなように、従来の水溶性接着剤を有するタックラベルでは、常温の水に対して容易に剥離するため、容器の洗浄工程においてタックラベルが容器から剥離するおそれがあり、実用性に耐えることができないものである。また、従来の合成樹脂製の接着剤を有するタックラベルの場合、水に対する接着性能は良好であるが、熱水に対しても高い剥離強度を有するためリサイクル処理には不適當である。これに対して、本発明のタックラベルによれば、22℃の常温の水に対して2時間浸漬してもほとんど剥離強度は低下せず、一方75℃熱水に対しては20分間浸漬しただけで剥離強度が零になり、容器から自然に剥離し、従って洗浄工程及び再生処理工程の両方に対して極めて好適な特性を有している。

このように、本発明のタックラベルは、接着剤層5が熱水可溶性接着剤で構成されているため、タックラベル1を貼着したタックラベル付きボトルを熱水に浸漬すると、接着力が大きく低下し、特別な剥離作業を行うことなく容器から剥離することができる。この際、前記のようにボトル7との接着面積が極めて小さい

ため、タックラベル1を容易に剥離できる。しかも、前記接着剤は熱水に溶解するため、剥離したタックラベル1はボトル7に再付着しにくい。さらに、ボトル7はポリエステルからなるブロー成形品であるため、熱水に浸漬すると熱収縮変形する。このときの熱収縮力はタックラベル1とボトル表面との位置ずれ作用を起こし、タックラベル1の剥離促進に寄与する。このため、ポリエステル製ボトルの再生処理工程において、例えば、前記タックラベル1を貼付したポリエステル製2軸延伸ブロー成形ボトルを熱水処理することにより、熱水が接着剤を溶解させ、接着力を低下させるとともに、ボトルが縦横2軸に収縮変形し、タックラベル1はボトル表面との位置ずれを起こし容易に剥離する。また、前記接着剤は熱水に溶解されているため、タックラベル1がボトル表面に再付着することはない。

また、ポリエステルの比重は1以上（1.3～1.4程度）であるためボトル7（又はその粉碎物）は水中に沈むのに対し、ラベル基材2は比重1未満の材料で形成されているので水に浮くという性質を有する。このため、ポリエステル製ボトルの再生工程において、例えば、使用済みボトルを洗浄、粉碎し、攪拌洗浄した後、剥離したタックラベル1（粉碎物）とボトル7（粉碎物）とを、水中での浮き沈み（比重差）を利用して極めて容易に分離できる。

このように、ボトル7に貼着したタックラベル1を再生処理設備における熱水処理等の再生工程で効率よく剥離、除去でき、且つ手でも容易に剥がすことができることから、ポリエステル製ボトルのリサイクルが極めて容易となる。

また、上記の例では、印刷層3の表面に被覆層4が形成されているので、印刷層3が保護されるとともに、被覆層4を構成する樹脂等を適宜選択することによりラベル表面に光沢を付与することができる。

前記ラベル基材2を構成する材料の比重は1未満であればよく、通常0.3～0.99、好ましくは0.75～0.97程度である。ラベル基材2としては、耐水性を有する合成紙、プラスチックフィルムやこれらの積層体等の何れであっ

てもよく、印刷適性、接着剤との親和性、ラベル剥離後のボトルとの分離性等を考慮して適宜選択できる。前記合成紙には、内部紙化法合成紙〔商品名：ユポ（王子油化合成紙（株）製）など〕、表面塗工法合成紙〔商品名：ピーチコート（日清紡績（株）製）など〕、スパンボンド法合成紙〔商品名：TYVEK（デュボン社製）など〕などが含まれる。また、前記プラスチックフィルムとして、ポリプロピレンフィルム、ポリエチレンフィルムなどのポリオレフィンフィルムや発泡ポリスチレンフィルム、発泡ポリエステルフィルム、発泡ポリオレフィンフィルムなどの発泡プラスチックフィルムなどが例示できる。プラスチックフィルムは延伸フィルム及び無延伸フィルムの何れであってもよい。これらの中でも、ラベル基材として、印刷性、剛性、コスト、ラベリング適性などに優れていることから、商品名「ユポ」などのポリオレフィン系樹脂の内部紙化合成紙や延伸ポリプロピレンフィルムが好ましい。

ラベル基材2の厚みは、タックラベル1とした際の取扱性、作業性等を損なわない範囲で選択できるが、一般には20～200 μm 程度である。

ラベル基材2のうち印刷層3側の表面は、印刷性を向上させるため、コロナ放電処理、プラズマ処理、火炎処理、酸処理などの慣用の表面処理が施されているもよい。

印刷層3は、商品名や取扱い注意事項などの文字、画像などを表示する層であり、スクリーン印刷、凸版輪転印刷、グラビア印刷等の慣用の印刷法により形成できる。

被覆層4を構成する材料としては、印刷層3を保護可能な材料であれば特に限定されず、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレンなどのポリオレフィン系樹脂；ポリスチレン、スチレンをコモノマーとして含むスチレン共重合体などのポリスチレン系樹脂；ポリ塩化ビニル；ポリ塩化ビニリデン；ポリエステルなどの樹脂などが使用でき、被覆層4はこれらの樹脂のコーティング又はフィルムラミネートにより形成できる。上記樹脂の中でもポリオレフィン系樹脂を用いる場合が

多く、例えば、延伸ポリプロピレンフィルムを印刷層 3 の表面にラミネートすることにより被覆層 4 を形成できる。被覆層 4 を構成する材料の比重は、前記ラベル基材 2 の場合と同様の理由から、1 未満（例えば 0.85～0.99 程度、特に 0.87～0.97 程度）であるのが好ましい。

被覆層 4 の厚みは、タックラベル 1 とした際の取扱性等を損なわない範囲で適当に選択でき、例えば 10～50 μm 程度である。

被覆層 4 は、例えば、粘着ラミネーション、ドライラミネーション、押出ラミネーションなどの慣用のラミネート加工やコーティング加工などにより形成できる。なお、本発明では、必ずしも前記被覆層 4 を設ける必要はない。

前記接着剤層 5 を構成する熱水可溶性接着剤としては、熱水（例えば 60～100℃程度の熱水）に溶解する接着剤であれば特に限定されないが、常温（例えば 15℃）の水には溶解しにくいのが好ましい。特に好ましい接着剤層は、タックラベルを被着物（例えば、ポリエステル製ボトル）に該接着剤層を介して貼着した接着物を 40℃の水に浸漬した場合には 30 分以上（好ましくは 2 時間以上、さらに好ましくは 6 時間以上）剥離せず、且つ 75℃以上（例えば 75～95℃程度）の熱水に浸漬した場合には 30 分以内に剥離可能な接着剤で形成されている。このような接着剤層を有するタックラベルを用いると、ラベルをポリエステル製ボトルなどの被着物に貼着した後、この接着物を水に浸漬しても容易には剥がれないので、ラベル貼着後でも内容物の充填等のため水道水などの通常の水によりボトル内部などを洗浄できるとともに、所定の目的を達した後には、熱水により容易に剥離、除去することができる。

前記熱水可溶性接着剤として、例えば、アクリル系粘着剤などの感圧接着剤等を使用できる。好ましい熱水可溶性接着剤として、熱水に対する溶解性が高く且つ再接着しにくい接着剤、例えば、ベースポリマーに、アクリル酸エチル、アクリル酸ブチル、アクリル酸 2-エチルヘキシル等のアクリル酸アルキルエステル（例えば、アクリル酸 C_{2-10} アルキルエステル）や、メタクリル酸ブチル、メタ

クリル酸 2-エチルヘキシル等のメタクリル酸アルキルエステル（例えば、メタクリル酸 C_{4-12} アルキルエステル）を主モノマー成分として、アクリル酸メチル、メタクリル酸メチル、酢酸ビニル等のコモノマー成分と、アクリル酸、メタクリル酸、マレイン酸等のカルボキシル基含有モノマーや 2-ヒドロキシエチル（メタ）アクリレート等のヒドロキシル基含有モノマー等の成分を主とした共重合体を使用し、親水性を向上させるため、ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンオクチルフェニルエーテル等のノニオン系界面活性剤を加えたものなどのアクリル系水溶性粘着剤などが挙げられる。

接着剤層 5 の厚みは、例えば $3 \sim 100 \mu\text{m}$ 、好ましくは $10 \sim 40 \mu\text{m}$ 程度である。

接着剤層 5 は、熱水可溶性接着剤を含む接着剤組成物（エマルジョン、溶液など）をロールコーター、バーコーター、ナイフコーター、スプレーなどの慣用のコーティング手段を用いてラヘル基材 2 上に塗工することにより形成できる。

非粘着性マスキング層 6 を構成するマスキング剤としては、接着剤層 5 上に非粘着性の被覆層を形成可能なものであればよく、例えば、ニス、塗料、印刷インク、アクリル系樹脂（ポリメタクリル酸メチルなど）、酢酸ビニル、塩化ビニル、ポリスチレン、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、エチレン-酢酸ビニル共重合体、シリコーン樹脂、ポリビニルアルコール等の合成樹脂などを使用できる。特に、紫外線硬化型の印刷インキを印刷法により施して非粘着性マスキング層 6 を形成するのが好ましい。

非粘着性マスキング層 6 の厚みは、タックラベル 1 をボトル 7 に貼着する際の操作性やタックラベル 1 の貼着安定性等を損なわない範囲で適宜選択できるが、通常、 $2 \sim 30 \mu\text{m}$ 、好ましくは $3 \sim 15 \mu\text{m}$ 程度である。

非粘着性マスキング層 6 は、接着剤層 5 表面のうち中央部に周縁部を環状に余して形成され、かつ接着剤層 5 表面のうち一端縁部に、ボトルからの剥離作業時にボトル表面との間に引き剥がし溶間隙が確保できるように形成されていればよ

く、その平面形状は、四角形状、三角形状、円状、楕円状等の何れであってもよい。

また、非粘着性マスキング層 6 の全表面積は、接着剤層 5（又はラベル基材 2）の全表面積に対して、例えば 20～95%、好ましくは 60～85%程度である。非粘着性マスキング層 6 の表面積が 20%以下となると、ボトルからの剥離作業時のラベル剥離性が低下しやすく、逆に接着面積が小さすぎると、流通過程においてラベルが容器から剥離する危険性がある。

非粘着性マスキング層 6 は、慣用の方法（例えば、特許第 1504306 号の明細書に記載の糊面印刷法など）により形成できる。

なお、本発明のタックラベル B においては、必ずしも非粘着性マスキング層を設けなくてもよいが、手で剥がす際につまみやすくするため、接着剤層の表面のうち少なくとも一端縁部に非粘着性マスキング層を設けるのが好ましく、特に、前記のように、非粘着性マスキング層を、接着剤層の表面のうち中央部と該中央部から離隔した一端縁部とに、前記接着剤層が環状に露出するように設けるのが望ましい。

タックラベル 1 の接着剤層 5 側の表面には、通常、離型シート（セパレータ）（図示せず）が貼付されており、タックラベル 1 をボトル 7 に貼着する際には、前記離型シートを剥がして使用に供される。

なお、本発明において、ラベル基材 2 の形状やサイズは特に限定されず、被貼着物であるポリエステル製ブローボトルの形状、サイズ等に応じて適宜選択できる。

本発明のタックラベル付きポリエステル製ボトルにおいて、ブロー成形ボトル 7 本体を構成する材料としては、慣用のポリエステル樹脂、例えば、ポリエチレンテレフタレート樹脂などが使用される。ボトル 7 は慣用のブロー成形法（例えば 2 軸延伸ブロー成形）により製造できる。また、ポリエステル製ボトル 7 へのタックラベル 1 の貼着は、慣用のラベル貼着機により行うことができる。

以下、実施例により本発明をさらに詳細に説明するが、本発明は実施例により何ら限定されるものではない。

ラベル基材2としてのオレフィン系樹脂から成る比重0.84の内部紙化法合成紙〔商品名：ユポ（王子油化合成紙（株）製）、170mm×140mm、厚み80 μ m〕の片面に、熱水可溶性接着剤として、アクリル酸ブチルとアクリル酸2-エチルヘキシルを主成分としたアクリル酸アルキルエステル系の共重合体からなるアクリル系のエマルジョン型粘着剤を25 μ mの厚さに塗布して接着剤層5を形成し、この接着剤層5の上にセパレータを積層してラベル原紙を作製した。このラベル原紙のラベル基材2の表面に印刷層3を形成し、さらに印刷層3の上面に図示しない接着剤層を介して延伸ポリプロピレンフィルム（比重0.92、厚み20 μ m）を被覆層4として積層し、接着剤層5から前記セパレータを剝離した後、該接着剤層の表面（ラベルとしての裏面側）のうち、中央部6aと該中央部から離隔した一端縁部6bとに、紫外線硬化型印刷インキからなる非粘着性マスキング剤を厚さ5 μ mで、接着剤層5がラベル周囲に約10mm幅の環状に露出するように塗布し、塗布面に紫外線を照射して該インキを硬化した後、再度セパレータを積層してタックラベル1とした。なお、接着剤層5の露出率は22%であった。

このタックラベル1をセパレータから剝離して、容量4lの丸形ポリエステル2軸延伸ブロー成形ボトルに既存のラベラーで貼付したところ、皺、浮きなどなく、美しく且つ確実に貼着できた。このボトルを8日間室温で補間した後、試験を行った。その結果を以下に示す。

（1）上記タックラベル付きポリエステルボトルを92℃の熱水に30分間浸漬したところタックラベルは完全に剝離した。また、剝離したタックラベルは水にうき、ボトルと容易に分離できた。

（2）上記タックラベル付きポリエステルボトルのタックラベルは、端縁部6bを指でつまんで引き剥がすと、周囲のみ接着されているため、容易に剝離でき

た。また、接着部分の剥離強度（J I S Z 0 2 3 7に規定の「180度引きはがし法」に準ずる）を測定したところ、9.5 N／15 mmであった。

（3）上記タックラベル付きポリエステルボトルを40℃の水に浸漬し、30分放置したが外観上変化がなく、タックラベルも剥離しなかった。

請 求 の 範 囲

1. シート状のラベル基材と、ラベル基材の第1の表面に形成した印刷層と、ラベル基材の第1の表面と対向する第2の表面に形成した接着剤層とを具えるタックラベルにおいて、
前記接着剤層を、常温の水には溶解しにくく熱水に溶解し易い特性を有する熱水可溶性接着剤で構成したことを特徴とするタックラベル。
2. 前記接着剤層をアクリル系の水溶性接着剤で構成したことを特徴とする請求項1に記載のタックラベル。
3. 前記接着剤層の一部の領域に非接着性のマスキング層が形成され、前記接着剤層の一部の領域だけが粘着性を有することを特徴とする請求項1に記載のタックラベル。
4. 前記マスキング層が接着剤層のほぼ中央部分に形成され、前記接着剤層が環状の粘着性領域を有することを特徴とする請求項2に記載のタックラベル。
5. 前記非粘着性のマスキング層が、前記接着剤層の中央部分と一部の端縁に形成されていることを特徴とする請求項3に記載のタックラベル。
6. 前記マスキング層の表面積を、前記接着剤層の表面積の5～90%としたことを特徴とする請求項3に記載のタックラベル。
7. 前記ラベル基材を、比重が1未満の材料で構成したことを特徴とする請求項1に記載のタックラベル。
8. 容器本体にタックラベルが貼付されているタックラベル付きプラスチック製容器であって、前記タックラベルが、シート状のラベル基材と、ラベル基材の第1の表面に形成した印刷層と、ラベル基材の第1の表面と対向する第2の表面に形成され、タックラベルを容器本体の表面に接着するための接着剤層とを具え、前記接着剤層を常温の水には溶解しにくく熱水に溶解し易い特性を有する熱水可溶性接着剤で構成し、前記タックラベルが常温水の処理環境下におい

て容器本体から剥離せず熱水の環境下において容器本体から剥離し易い特性を有することを特徴とするタックラベル付きプラスチック製容器。

9. 前記タックラベルが、容器本体を40℃の水に浸漬した場合30分以上経過しても容器本体から剥離せず、75℃の熱水に浸漬した場合30分以内で容器本体から剥離することを特徴とする請求項8に記載のプラスチック製容器。
10. 前記接着剤層の一部の領域に非粘着性のマスキング層が形成され、タックラベルの一部分だけが容器本体の表面に接着されていることを特徴とする請求項8に記載のプラスチック製容器。
11. 前記タックラベルと容器本体との間に環状の接着領域が形成されていることを特徴とする請求項10に記載のプラスチック製容器。
12. 前記タックラベルのラベル基材を、比重が1未満の材料で構成したことを特徴とする請求項8に記載のプラスチック製容器。

FIG. 1

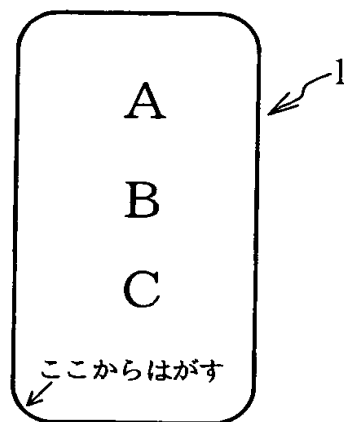


FIG. 2

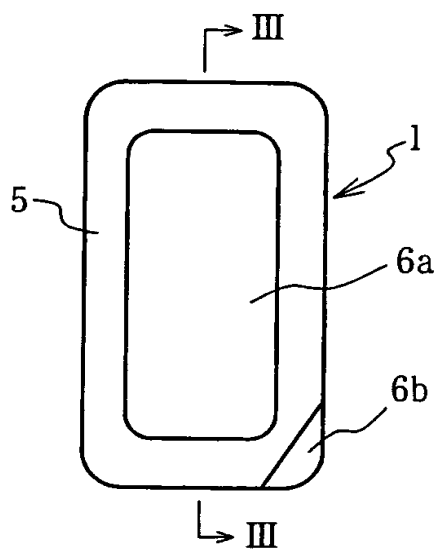
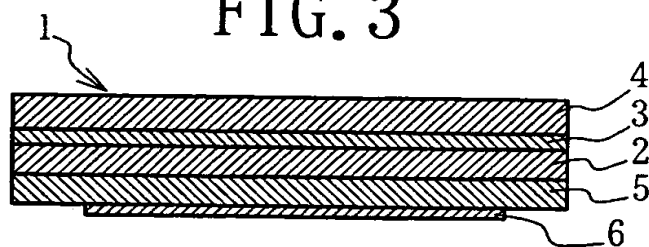
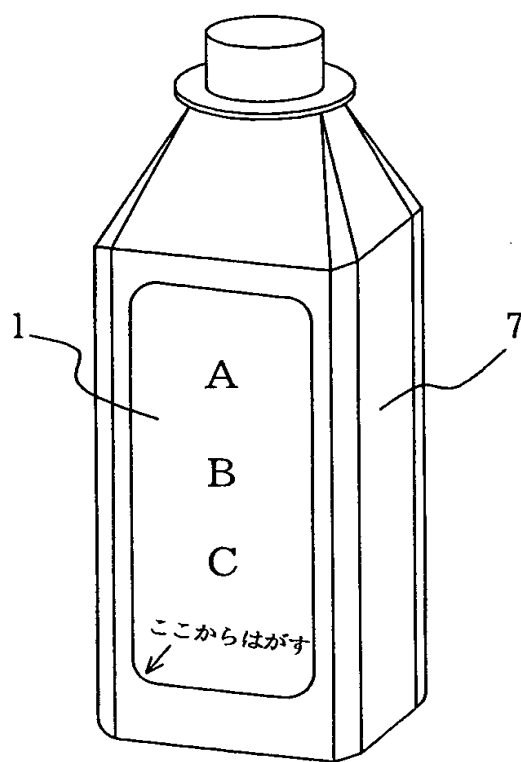


FIG. 3



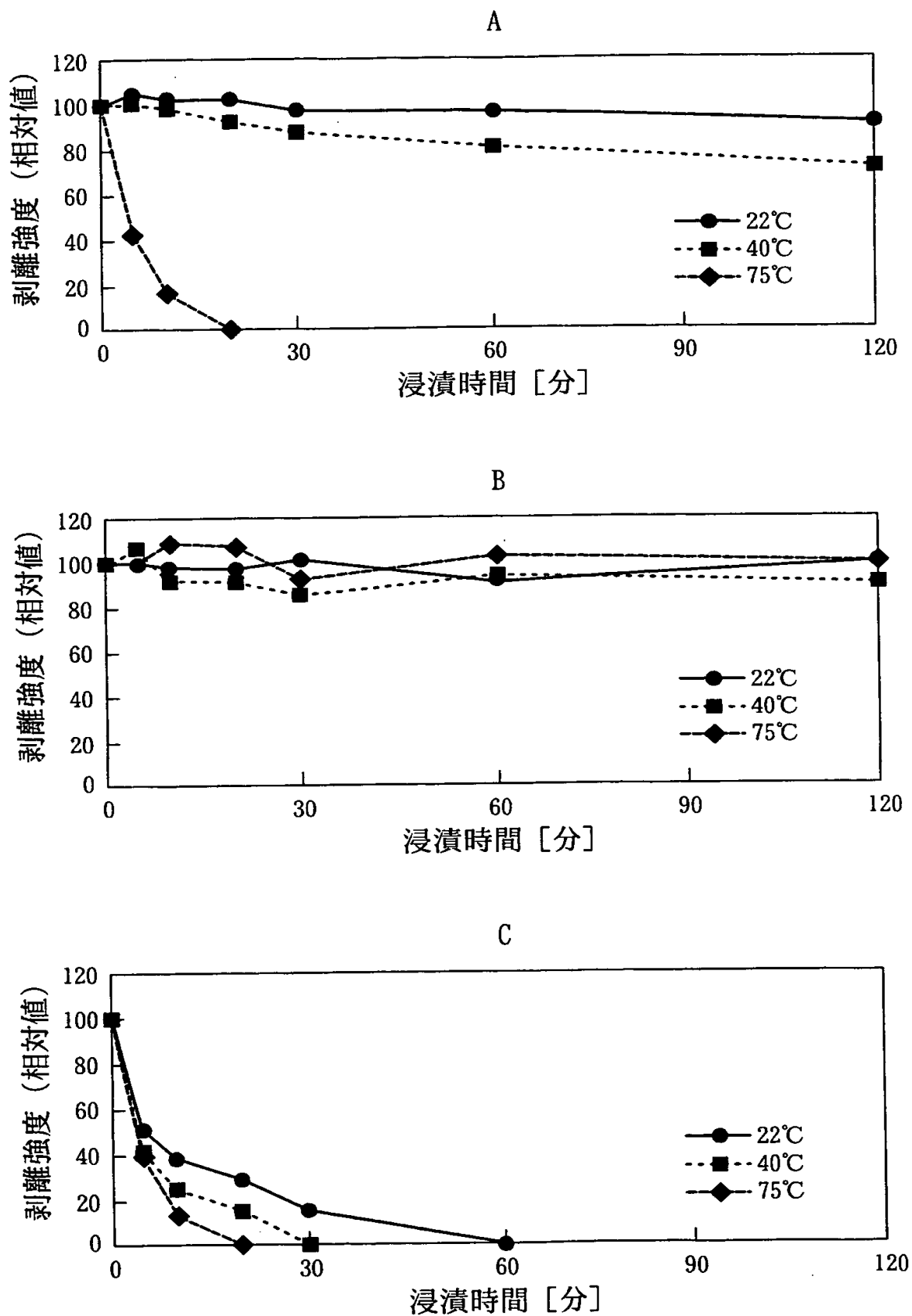
THIS PAGE BLANK (USP 10)

FIG. 4



THIS PAGE BLANK

FIG. 5



THIS PAGE BLANK (USE)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/05491

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁶ G09F3/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁶ G09F3/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-1999
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-1999	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-1999

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI/L (QUESTEL), [G09F3/10*acryl?], [G09F3/10*separat?]

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP, 9-251273, A (NITTA CORPORATION), 22 September, 1997 (22.09.97), (Family: none)	1, 2, 8, 9 3-7, 10-12
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No.197875/1987 (Laid-open No.101270/1989) (Sogo Insatsu Kamiki K.K.), 07 July, 1989 (07.07.89), (Family: none)	3-6 10, 11
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No.193657/1986 (Laid-open No.98573/1988), (Yoshio Endo), 25 June, 1988 (25.06.88), (Family: none)	4, 11

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
11 November, 1999 (11.11.99)

Date of mailing of the international search report
24 November, 1999 (24.11.99)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/05491

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No.96061/1991 (Laid-open No.44509/1993) (Fuji Seal Kogyo K.K.), 15 June, 1993 (15.06.93), (Family: none)	7,12

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl ⁶ G09F3/10		
B. 調査を行った分野		
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl ⁶ G09F3/10		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの		
日本国実用新案公報 1926-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-1999年 日本国登録実用新案公報 1994-1999年 日本国実用新案登録公報 1996-1999年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
WPI/L (QUESTEL), [G09F3/10*acryl?], [G09F3/10*separat?]		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	JP, 9-251273, A (ニッタ株式会社) 22. 9月. 1997 (22. 09. 97) (ファミリーなし)	1, 2, 8, 9 3-7 10-12
Y	日本国実用新案登録出願62-197875号 (日本国実用新案登録出願公開1-101270号) の願書に添付した明細書及び図面 の内容を撮影したマイクロフィルム (相互印刷紙器株式会社) 7. 7月. 1989 (07. 07. 89) (ファミリーなし)	3-6 10, 11
Y	日本国実用新案登録出願61-193657号 (日本国実用新案登録出願公開63-98573号) の願書に添付した明細書及び図面	4, 11
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 11. 11. 99		国際調査報告の発送日 24.11.99
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 柿崎 拓 電話番号 03-3581-1101 内線 3330

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	<p>の内容を撮影したマイクロフィルム (遠藤 芳夫) 25. 6月. 1988 (25. 06. 88) (ファミリーなし)</p> <p>日本国実用新案登録出願3-96061号 (日本国実用新案登録出 願公開5-44509号) の願書に添付した明細書及び図面の内容 を記録したCD-ROM (富士シール工業株式会社) 15. 6月. 1993 (15. 06. 93) (ファミリーなし)</p>	7, 12

PCT REQUEST

S222

Original (for SUBMISSION) - printed on 01.06.2000 11:55:22 AM

0	For receiving Office use only	
0-1	International Application No.	
0-2	International Filing Date	
0-3	Name of receiving Office and "PCT International Application"	
0-4	Form - PCT/RO/101 PCT Request	
0-4-1	Prepared using	PCT-EASY Version 2.90 (updated 15.12.1999)
0-5	Petition The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty	
0-6	Receiving Office (specified by the applicant)	Japanese Patent Office (RO/JP)
0-7	Applicant's or agent's file reference	S222
I	Title of invention	TACK LABELS AND PLASTIC CONTAINERS WITH SUCH TACK LABELS
II	Applicant	
II-1	This person is:	applicant only
II-2	Applicant for	all designated States except US
II-4	Name	YOSHINO KOGYOSHO CO., LTD.
II-5	Address:	2-6, Ojima 3-chome Koto-ku, Tokyo 136-8531 , Japan
II-6	State of nationality	
II-7	State of residence	JP
II-8	Telephone No.	03-3682-1141
II-9	Facsimile No.	03-5609-7333
III-1	Applicant and/or inventor	
III-1-1	This person is:	applicant and inventor
III-1-2	Applicant for	US only
III-1-4	Name (LAST, First)	KURIYAMA, Tadashi
III-1-5	Address:	YOSHINO KOGYOSHO CO., LTD. 310 Minoridai Matsudo-shi, Chiba 270-2231 , Japan
III-1-6	State of nationality	
III-1-7	State of residence (The country of the address indicated for this person is the applicant's State (i.e. country) of residence if no State of residence is indicated here)	

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT REQUEST

S222

Original (for SUBMISSION) - printed on 01.06.2000 11:55:22 AM

III-2	Applicant and/or inventor	
III-2-1	This person is:	applicant and inventor
III-2-2	Applicant for	US only
III-2-4	Name (LAST, First)	KOSHIO, Shuichi
III-2-5	Address:	YOSHINO KOGYOSHO CO., LTD. 310 Minoridai Matsudo-shi, chiba 270-2231 , Japan
III-2-6	State of nationality	JP
III-2-7	State of residence	JP
III-3	Applicant and/or inventor	
III-3-1	This person is:	applicant and inventor
III-3-2	Applicant for	US only
III-3-4	Name (LAST, First)	MIYA, Takashi
III-3-5	Address:	YOSHINO KOBAYOSHO CO., LTD. 310 Minoridai Matsudo-shi, Chiba 270-2231 , Japan
III-3-6	State of nationality	JP
III-3-7	State of residence	JP
III-4	Applicant and/or inventor	
III-4-1	This person is:	applicant and inventor
III-4-2	Applicant for	US only
III-4-4	Name (LAST, First)	SASAKI, Masashi
III-4-5	Address:	FUJI TACK, INC. 3-5-26 Kyutaro-cho Chuo-ku Osaka-shi, Osaka 541-0056 , Japan
III-4-6	State of nationality	JP
III-4-7	State of residence	JP
III-5	Applicant and/or inventor	
III-5-1	This person is:	applicant and inventor
III-5-2	Applicant for	US only
III-5-4	Name (LAST, First)	IKAI, Kiyokazu
III-5-5	Address:	FUJI SEAL, INC. 5-3-18 Imazukita Tsurumi-ku Osaka-shi, Osaka 538-0041 , Japan
III-5-6	State of nationality	JP
III-5-7	State of residence	JP

THIS PAGE BLANK (USPTC)

PCT REQUEST

S222

Original (for SUBMISSION) - printed on 01.06.2000 11:55:22 AM

IV-1	Agent or common representative; or address for correspondence The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as:	agent
IV-1-1	Name (LAST, First)	SUGIMURA, Akihide
IV-1-2	Address:	Kazan Building, 2-4, Kasumigaseki 3-chome Chiyoda-ku, Tokyo 100-0013 , Japan
IV-1-3	Telephone No.	03-3581-2241
IV-1-4	Facsimile No.	03-3580-0506
IV-2	Additional agent(s)	additional agent(s) with same address as first named agent
IV-2-1	Name(s)	SUGIMURA, Kosaku
V	Designation of States	
V-1	Regional Patent (other kinds of protection or treatment, if any, are specified between parentheses after the designation(s) concerned)	EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE and any other State which is a Contracting State of the European Patent Convention and of the PCT
V-2	National Patent (other kinds of protection or treatment, if any, are specified between parentheses after the designation(s) concerned)	US
V-5	Precautionary Designation Statement In addition to the designations made under items V-1, V-2 and V-3, the applicant also makes under Rule 4.9(b) all designations which would be permitted under the PCT except any designation(s) of the State(s) indicated under item V-6 below. The applicant declares that those additional designations are subject to confirmation and that any designation which is not confirmed before the expiration of 15 months from the priority date is to be regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit.	
V-6	Exclusion(s) from precautionary designations	NONE
VI-1	Priority claim of earlier national application	
VI-1-1	Filing date	05 October 1998 (05.10.1998)
VI-1-2	Number	10-283061
VI-1-3	Country	JP
VII-1	International Searching Authority Chosen	Japanese Patent Office (JPO) (ISA/JP)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT REQUEST

S222

Original (for **SUBMISSION**) - printed on 01.06.2000 11:55:22 AM

VIII	Check list	number of sheets	electronic file(s) attached
VIII-1	Request	4	-
VIII-2	Description	16	-
VIII-3	Claims	2	-
VIII-4	Abstract	1	-
VIII-5	Drawings	3	-
VIII-7	TOTAL	26	
	Accompanying items	paper document(s) attached	electronic file(s) attached
VIII-8	Fee calculation sheet	✓	-
VIII-16	PCT-EASY diskette	-	diskette
VIII-18	Figure of the drawings which should accompany the abstract		
VIII-19	Language of filing of the international application	English	
IX	Signature of applicant or agent		
IX-1	Name (LAST, First)		
IX-2	Capacity		

FOR RECEIVING OFFICE USE ONLY

10-1	Date of actual receipt of the purported international application	
10-2	Drawings:	
10-2-1	Received	
10-2-2	Not received	
10-3	Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application	
10-4	Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2)	
10-5	International Searching Authority	ISA/JP
10-6	Transmittal of search copy delayed until search fee is paid	

FOR INTERNATIONAL BUREAU USE ONLY

11-1	Date of receipt of the record copy by the International Bureau	
------	--	--

THIS PAGE BLANK

THIS PAGE BLANK (USPTO)

E P



P C T

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
〔PCT18条、PCT規則43、44〕

出願人又は代理人 の書類記号 S 2 2 2	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220) 及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/J P 99/05491	国際出願日 (日.月.年) 05. 10. 99	優先日 (日.月.年) 05. 10. 98
出願人(氏名又は名称) 株式会社吉野工業所		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 3 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁶ G09F3/10

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁶ G09F3/10

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1926-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-1999年
日本国登録実用新案公報	1994-1999年
日本国実用新案登録公報	1996-1999年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

WPI/L (QUESTEL), [G09F3/10*acryl?], [G09F3/10*separat?]

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	JP, 9-251273, A (ニッタ株式会社) 22. 9月. 1997 (22. 09. 97) (ファミリーなし)	1, 2, 8, 9 3-7 10-12
Y	日本国実用新案登録出願62-197875号 (日本国実用新案登録出願公開1-101270号) の願書に添付した明細書及び図面 の内容を撮影したマイクロフィルム (相互印刷紙器株式会社) 7. 7月. 1989 (07. 07. 89) (ファミリーなし)	3-6 10, 11
Y	日本国実用新案登録出願61-193657号 (日本国実用新案登録出願公開63-98573号) の願書に添付した明細書及び図面	4, 11

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

11. 11. 99

国際調査報告の発送日

24.11.99

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP).
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

柿崎 拓



3X

2922

電話番号 03-3581-1101 内線 3330

THIS PAGE BLANK (USPTO)

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	<p>の内容を撮影したマイクロフィルム (遠藤 芳夫) 25. 6月. 1988 (25. 06. 88) (ファミリーなし)</p> <p>日本国実用新案登録出願3-96061号 (日本国実用新案登録出 願公開5-44509号) の願書に添付した明細書及び図面の内容 を記録したCD-ROM (富士シール工業株式会社) 15. 6月. 1993 (15. 06. 93) (ファミリーなし)</p>	7, 12

THIS PAGE BLANK (USPTO)